

SKRIPSI

ANNISYAH WIRADIKA

**OPTIMASI FORMULASI SEDIAAN *LIP BALM*
MENGANDUNG VCO (*VIRGIN COCONUT OIL*)
DENGAN BASIS *CERA ALBA* DAN UJI
EFEKTIVITAS TABIR SURYA**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2017

Lembar Pengesahan

**OPTIMASI FORMULASI SEDIAAN *LIP BALM*
MENGANDUNG VCO (*VIRGIN COCONUT OIL*)
DENGAN BASIS *CERA ALBA* DAN UJI EFEKTIVITAS
TABIR SURYA**

SKRIPSI

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Malang
2017**

Oleh:

**ANNISYAH WIRADIKA
NIM : 2013104103036**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

**Dian Ermawati, M.Farm., Apt
NIP UMM. 11209070481**

**Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt
NIP UMM. 1440704000443**

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhannahuwataala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Adapun penulisan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa pada penyusunan skripsi ini sangat sulit diselesaikan tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis hendak mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Dian Ermawati, M.Farm., Apt selaku pembimbing I dan Ibu Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt yang telah memberikan waktu, ilmu, semangat, kesabaran, penghargaan, bimbingan, arahan dan motivasi selama penelitian berlangsung dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Sovia Aprina Basuki, S.Farm., M.Si., Apt selaku penguji I dan Ibu Ika Ratna Hidayati, S.Farm., Apt., M.Sc selaku penguji II yang telah memberikan kritik, saran, masukan dan bimbingan yang membangun terhadap pembuatan skripsi ini.
3. Bapak Yoyok Bakti Prasetyo, S.Kep., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Nailis Syifa', S.Farm., M.Sc., Apt Sselaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Kepala dan Laboran Laboratorium Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Seluruh jajaran staf dosen pengajar Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memdidik dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh pendidikan.
7. Mamah Tiroidi Manalu dan Almarhum Ayah Kardi Sihotang semasa hidup yang saya sayangi serta kakak saya Yusuf Prawiro yang telah memberikan doa terbaiknya, dukungan baik moral maupun moril kepada penulis hingga mampu menyelesaikan masa pendidikan dan penelitian pada skripsi ini. Tak

lupa juga kepada seluruh keluarga besar penulis yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.

8. Winda Hayati selaku sahabat sejawat dan teman seperjuangan dalam penelitian skripsi ini yang selalu sabar membantu dan membimbing serta menyemangati selama proses penelitian dan pembuatan skripsi.
9. Cynthia, Dwi, Rahma, Yasintha, dan Leli selaku sahabat sejawat dan teman sepermainan selama pendidikan yang selalu memberikan doa, semangat dan kasih sayang selama penulis di Universitas Muhammadiyah Malang.
10. Teman-teman sejawat Farmasi angkatan 2013, rekan-rekan farmasi lainnya serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah memberikan bantuan sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga masih banyak kekurangan baik dalam penulisan, isi dan materi yang ditulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Akhir kata penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Penulis,
Malang, 14 Maret 2017

Annisyah Wiradika

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN.....	vi
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Hipotesis	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i> , Minyak Kelapa Murni)	6
2.1.1 Pembuatan VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>)	8
2.1.2 Aktivitas VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>)	10
2.2 Bibir.....	11
2.3 Sinar UV (Ultraviolet) dan Efeknya Terhadap Kulit	13
2.3.1 Pengaruh Sinar UV terhadap Bibir.....	14
2.4 Tabir Surya	15
2.5 Tinjauan Tentang <i>Lip Balm</i>	16
2.5.1 Pengertian <i>Lip Balm</i>	16
2.5.2 Karakteristik <i>Lip Balm</i>	17
2.5.3 Kelebihan sediaan <i>Lip Balm</i>	18
2.5.5 Komponen Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan <i>Lip</i> <i>Balm</i>	18
2.5.6 Metode Pembuatan <i>Lip Balm</i>	21
2.5.7Evaluasi Sediaan <i>Lip Balm</i>	22

2.6 SPF (<i>Sun Protection Factor</i>)	23
2.7 Monografi Eksipien Pembuatan <i>Lip Balm</i>	24
2.7.1 <i>Cera Alba</i>	24
2.7.2 Microcrystalline wax	25
2.7.3 Vaseline Album	26
2.7.4 Lanolin	27
2.7.5 Metilparaben	27
2.7.6 Propilparaben	28
2.7.7 BHT (<i>Butylated Hydroxytoluen</i>)	29
2.7.8 Paraffin Liquid	29
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	31
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	34
4.1 Desain Penelitian	34
4.2 Variabel Penelitian	34
4.2.1 Variable Bebas	34
4.2.2 Variabel Tergantung	34
4.3 Tempat Penelitian	35
4.4 Alat dan Bahan Penelitian	35
4.4.1 Alat penelitian	35
4.4.2 Bahan penelitian	35
4.5 Prosedur Pembuatan <i>Lip Balm</i>	35
4.6 Prosedur Evaluasi Karakteristik Fisika dan Kimia Sediaan <i>Lip Balm</i>	37
4.5.1 Prosedur Evaluasi Organoleptis Sediaan <i>Lip Balm</i>	37
4.5.2 Prosedur Evaluasi Kekerasan Sediaan <i>Lip Balm</i>	38
4.5.3 Prosedur Evaluasi Daya Sebar Sediaan <i>Lip Balm</i>	38
4.5.4 Prosedur Evaluasi Titik Lebur Sediaan <i>Lip Balm</i>	39
4.6 Prosedur Evaluasi Stabilitas Sediaan <i>Lip Balm</i>	39
4.7 Evaluasi Nilai SPF pada Sediaan <i>Lip Balm</i>	40
4.7.1 Prosedur Optimasi Penentuan Konsentrasi Larutan Uji SPF	40

4.7.2 Prosedur Pengujian Nilai SPF pada Sediaan	
<i>Lip Balm</i>	40
4.7.2 Perhitungan Nilai SPF pada Sediaan <i>Lip Balm</i>	41
4.8 Teknik Analisis Data.....	42
BAB V HASIL PENELITIAN	43
5.1 Hasil Formulasi dan Evaluasi Karakteristik Fisika dan Kimia	
Sediaan <i>Lip Balm</i>	43
5.1.1 Hasil Formulasi Sediaan <i>Lip Balm</i>	43
5.1.2 Hasil Evaluasi Organoleptis Sediaan <i>Lip Balm</i>	43
5.1.3 Hasil Evaluasi Kekerasan Sediaan <i>Lip Blam</i>	47
5.1.4 Hasil Evaluasi Daya Sebar Sediaan <i>Lip Balm</i>	49
5.1.5 Hasil Evaluasi Titik Lebur Sediaan <i>Lip Balm</i>	50
5.2 Hasil Evaluasi Stabilitas Sediaan <i>Lip Balm</i>	52
5.3 Hasil Evaluasi Nilai SPF Sediaan <i>Lip Balm</i>	53
5.3.1 Hasil Optimasi Larutan Uji SPF	53
5.3.2 Hasil Pengukuran Nilai SPF Sediaan <i>Lip Balm</i>	54
5.3.3 Hasil Analisis Statistika Evaluasi SPF Sediaan	
<i>Lip Balm</i>	55
BAB VI PEMBAHASAN.....	56
BAB VII_KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
7.1 Kesimpulan.....	70
7.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Riwayat Hidup	81
2 Surat Pernyataan Plagiasi	82
3 <i>Certificate of Analysis</i> VCO (<i>Virgin Coconut Oil</i>).....	83
4 <i>Certificate of Analysis</i> Cera Alba	85
5 <i>Certificate of Analysis</i> Microcrystalline Wax.....	86
6 <i>Certificate of Analysis</i> Lanolin	87
7 <i>Certificate of Analysis</i> Vaseline	88
8 <i>Certificate of Analysis</i> Paraffin Liquidum	89
9 <i>Certificate of Analysis</i> Metil Paraben	90
10 <i>Certificate of Analysis</i> Propil Paraben	91
11 <i>Certificate of Analysis</i> Isopropanol.....	92
12 <i>Certificate of Analysis</i> BHT	93
13 Perhitungan nilai SPF Hasil Optimasi Larutan Uji dengan <i>Lip Balm</i> Kontrol Model	94
14 Perhitungan Hasil Pengukuran SPF pada Sediaan <i>Lip Balm</i>	95
15 Hasil Analisis Statistika Evaluasi Organoleptis	97
16 Hasil Analisis Statistika Evaluasi Kekerasan	105
17 Hasil Statistika Evaluasi Titik Lebur Sediaan <i>lip Balm</i>	108
18 Hasil Analisis Statistika Evaluasi Pengujian SPF Sediaan <i>Lip Balm</i>	110
19 Hasil Pengukuran Absorbansi Larutan Uji.....	111

DAFTAR PUSTAKA

- Aburjai, T., Natsheh, F.M., 2003. Plants used in cosmetics. **Phytotherapy Res.** Vol.17, pp. 987–1000.
- Adliani, N., Purba, N.D., 2012. Formulasi Lipstik Menggunakan Zat Warna Dari Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R.M.Sm.). **J. Pharmaceutical and Pharmacology**, Vol. 1 No. 2, pp. 87-94.
- Admin, 2016. **Sunburned Lips**. Medical Treasure, <http://medicaltreasure.com/sunburned-lips/>. Diakses tanggal 8 September 2016.
- Agrapidis-Paloympis, L.E., Nash R.B., Shaath N.A., 1987. The effect of solvents on the ultraviolet absorbance of sunscreens. **J Soc Cosmet Chem.** Vol. 38, pp. 209–221.
- Alamsyah, A.N., 2005. **Virgin Coconut Oil: Minyak Penakluk Aneka Penyakit**, Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Allam, K.V., Kumar, G.P., 2008. Colorants the cosmetics for the pharmaceutical dosage form, **Int, Jou. Of Pharmacy and Pharm. Sci.**, Vol 3, pp: 12-21.
- Alvarez, A. M. R., and Rodriquez, M. L. G., 2000. Lipids in Pharmaceutical and Cosmetic Preparations, **Grasas. Aceites**, Vol. 51, pp. 74-96.
- Amrullah, F.H., Dewi, M.A.S., Karlina, Komari, Noer, K., 2009. Pengaruh Pemberian Minyak Kelapa Murni Terhadap Hemolisis Sel Darah Merah Akibat Paparan Lampu UV Secara in Vitro. **Sain dan Terapan Kimia**, Vol. 3 No. 2, pp. 154-163.
- Anonim, 2016. **Candelilla wax**. Food and Agriculture Organization of the United Nation, <http://www.fao.org/ag/agn/jecfa-additives/specs/Monograph1/Additive-100.pdf>. Diakses tanggal: 9 September 2016.
- Anonim, 2016. **Indonesia**. Asian Pasific Coconut Community, <http://www.apccsec.org/apccsec/media.php?page=country&id=1>. Diakses tanggal: 23 November 2016.
- Anonim, 2016. **Sun Damage**. Blistex, <http://www.blistex.com/lip-tips/common-lip-problems/sun-damage/>. Diakses tangga: 8 September 2016.
- Anonim. **Microcrystalline wax**. The International Group, Inc., <http://www.igiwax.com/igi-products/microcrystallinewax.html>. Diakses tanggal: 1 September 2016.
- Azevedo, J.S., Viana Junior, N.S., Soares, C.D.V., 1999. UVA/ UVB sunscreen determination by second-order derivate ultraviolet spectrophotometry. **Farmaco**, Pavia, Vol. 54, pp: 573-578.
- Baki, G., Alexander, K.S., 2015. **Introduction to Cosmetic Formulation and Technology**. John Wiley & Sons, Inc. Canada, pp. 352-353, 359.

- Balsam, M.S., Sagarin, E., 2008. **Cosmetics Science and Technology**, 2nd Ed. Wiley Interscience Publication, NY, USA, Vol. 1, pp: 365.
- Barel, A.O., Paye, M., Maibach, H.I., 2001. **Handbook of cosmetic science and technology**. New York: Marcel Dekker, p. 904
- Basha, B.N., Prakasam, K., Goli, D., 2011. Formulation and Evaluation of Gel Containing fluconazole- antifungal agent, **International Journal of Drug Development and Research**, Vol.3 No.4.
- Bendová, H., Akerman, J., Krejčí, A., Kubác, L., Jírová, D., 2007. ***In vitro* approaches to evaluation of Sun Protection Factor. Toxicol in vitro**. Vol. 21, pp. 1268–75
- Bennet, W., Bennet, S., 1993. **Cosmetic Formulary**. 2nd Ed. Chemical Publishing Company: New York, NY, USA.
- Benson, H. A. E., 2008. **Sunscreens: Efficacy, Skin Penetration, and Toxicological Aspects**, in: Shaath, N. A. Dermatologic, Cosmeceutic, and Cosmetic Development, New York: Informa Healthcare. pp. 5-9.
- Bicker, R.D., 2005. **Photosensitivity and Other Reaction to Light**. In: Kaper LD, *et al.* Harrison's principles of internal medicine, 16th edition, Toronto: McGraw-Hill, Vol. 1, pp. 324-326.
- Bos, D.J., 1997. **Skin immune system (SIS): Cutaneous Immunology and Clinical Immunodermatology**. 2nd Ed. CRC Press, pp. 398-406.
- Brasil, Ministério, D. S., Sanitária, A. N. D. V., Temáticas, S., 2004. **Qualidade 1. Guia de Estabilidade de produtos cosméticos**, Brasília, vol.1, p. 45.
- Broto, G.W., 2007 Pengaruh Pemberian Virgin Coconut Oil terhadap Gambaran Histopatologik Sel Beta Pankreas Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Terpapar Ultraviolet. Yogyakarta: **Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada**
- Budai, L., Antal, I., Klebovich, I., 2012. Natural Oils and Waxes: Studies on Stick Bases. **J. Cosmet. Sci.**, Vol, 63, pp. 93-101.
- Burgess, C.M., 2009. **Chapter 70: Cosmetic product**. In: Kelly AP, Taylor SC, editors. **Dermatology for Skin of Color**. In: Korac, R.R, dan Khambolja, K.M., 2011. Potential of herbs in skin protection from ultraviolet radiation. *Pharmacogn Rev.* Vol. 5(10) pp. 164-173.
- Chan, H., 2011. **Give Me Some Lip: Anatomy of the Lip and Lip Care Technologies**. http://www.midwestcc.org/blog2/wcontent/uploads/presentations/Nov_2011_Give_Me_Some_Lip.pdf. Presentation. SCC Midwest. Di akses pada: 28 Agustus 2016.
- COLIPA (The European Cosmetic, Toiletry and Perfumery Association), 2004. **Guidelines on Stability Testing of Cosmetic Products**, <https://>

www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=576159f6b0366d7be0278392&assetKey=AS%3A3732360397_33254%40146_5997814355. Diakses tanggal: 6 Januari 2017.

- Darmoyuwono, W., 2006. **Gaya Hidup Sehat Dengan Virgin Coconut Oil**. Jakarta: PT. Indeks.
- Denavarre, M.G., 1975. **The Chemistry and Manufacture of Cosmetics**, 2nd Ed. Orlando: Continental Press. Vol. 3, p. 699.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985. **Formularium Kosmetika Indonesia**. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1993. **Kodeks Kosmetika Indonesia**. Vol. 1. 2nd Ed. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Ditjen POM, 1985. **Formularium Kosmetika Indonesia**. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Ditjen POM., 2014. **Farmakope Indonesia**, Edisi V. Jakarta: Departemen Kesehatan R.I. pp. 258, 750, 798, 845.
- Draelos, Z.D., 2011. **Cosmetics and Dermatologic Problems and Solutions**, 3rd Ed. CRC Press. Boca Raton.
- Drealos, Z.D., 2015. **Cosmetic Dermatology: Product and Procedures**. John Wiler and Sons, pp. 195-196.
- Dwivedi, S., 2009. **Formulation, evaluation and antimicrobial activity of herbal lipstick**. In: Recent Advances in Prospects and Potential of Medicinal Plants, Ed. S. N. Dwivedi, Gayatri Publication, Rewa, pp: 39-43.
- Elizângela, A.D., Goncalves, D.A., Maria, E.R., Rocha, M.I., 2004. Determination of sun protection factor (SPF) of sunscreens by ultraviolet Spectrophotometry. **Brazilian J Pharma. Sciences**, Vol. 40, pp. 381-86.
- Endlein, E., dan Peleikis, K.H., 2011. Natural Waxes: Properties, Compositions and Applications. **SOFW-Journal**, Vol. 4, No. 137 pp: 1-8.
- Engelsen, O., 2010. **The Relationship between Ultraviolet Radiation Exposure and Vitamin D Status**. *Nutrients*, Vol. 2, pp: 482-495.
- F'guyer, S., Afaq, F., Mukhtar, H., 2003. Photochemoprevention of skin cancer by botanical agents. **Photodermatol Photoimmunol Photomed**; vol.19, pp: 56–72.
- Fernandes, A.R., Dario, F., Pinto, C. A. S. D., Kaneko, T. M., Baby, A. R., Velasc, M. V. R., 2013. Stability evaluation of organic Lip Balm. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, Vol. 49(2), pp: 293-299.

- Ferrinadewi, E., 2005. Atribut Produk yang Dipertimbangkan dalam Pembelian Kosmetik dan Pengaruhnya pada Kepuasan Konsumen di Surabaya. **Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan**, Vol. 7 No. 2.
- Fessenden, R.J., dan Fessenden, J.S., 1982. **Kimia Organik**, diterjemahkan oleh A. H. Pudjaatmaka, Ed 3rd. Penerbit Erlangga, Jakarta. Jilid 2, pp. 407-409.
- Fife, B., 2007. **Healthy Ways Newsletter Email Edision**. Vol. 4, No. 3. <http://www.naturepacific.com/page/34/nature-pacific-%7C-why-does-virgin-coconut-oil-crystallize-and-become-solid>. Diakses pada: 16 April 2017.
- Fife, B., 2009. **The Healing Miracles of Coconut Oil**, (diterjemahkan oleh Setiaji, B.). **Menyingkap Keajaiban Minyak Kelapa Virgin**. Media Ilmu, Yogyakarta.
- Flick, Ernest W., 1997. **Cosmetic and Toiletry Formulations**. Noyes Publications, New Jersey, Vol. 6, p: 82.
- Fourneron, J. D., Faraud, F., Fauneron, A., 1999. **Sur la mesure in vitro de la protection solaire de cremes cosmetiques**. C. R. Acad. Sci. II, Paris, Vol.2, pp: 421-427.
- Fratini, F., Cilua, G., Turchi, B., dan Felicioli, A. 2016. Beeswax: a minireview of its antimicrobial activity and its application in medicine, **Asian Pacific Journal of Tropical Medicine**, Vol. 9, No. 2 pp. 839-843.
- Gaparro, F.P., Mitchinick, M., Nash, J.F., 1998. A review of sunscreen safety and efficacy. **Photochem. Photobiol.**, Oxford, Vol. 68, pp: 243-256.
- Gordon, V. C., 1993. Evaluation du facteur de protetion solaire. **Parfum. Cosmet. Arom.**, Paris, No. 112, pp: 62-65.
- Gouvea, M.C.B.L.F., 2007. Evolução na formulação de batons. **Cosmet. Toiletries (Portuguese edition)**, Vol. 19, No. 2, pp. 72-75.
- Guest, R.T., 2006. **Butylated Hydroxytoluen** in: Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Owen, S. C., Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5th Ed. Pharmaceutical Press and American Association, USA, pp: 75-76.
- Hapsari, N., 2007, Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Metode Sentrifugasi. **Jurnal, Teknik Kimia UPN Veteran**, Surabaya.
- Harahap, E.R., 2011. Pengaruh Penambahan Mikrodermabrasi pada Intervensi SER-C dengan Iontophoresis Terhadap Pencerahan Kulit Wajah. Surakarta: **Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta**.
- Harry, R.G. 1962. **Modern Cosmetology Volume One**. Chemical Publishing Co. Inc. New York, pp: 205, 216, 218.
- Harry, R.G., Wilkinson, J.B., 1973. **Harry's Cosmetology**, 6th Ed. Leonard Hill books and Intertext publisher, London.

- Hasibuan, S.S., 2011. Penggunaan Minyak Kelapa Murni (VCO) Sebagai Pelembab dalam Sediaan Krim. Medan: **Skripsi Fakultas Farmasi, Universitas Sumatera Utara**.
- Henry, A., 2012. *Why You Should...Try Coconut VCO*, Ultrafit Magazine, Oktober/November 2012, p: 119.
- Hernanto, M., Suswardana, Saraswati, P.D.A. dan Radiono, S., 2008, **Virgin Coconut Oil Protection against UV BInduced Erythema and Pigmentation**, **BIKKK (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin)**, pp. 3, 20, 208-211.
- Hollick, M. F., 2011, Health Benefits of Vitamin D and Sunlight: a D-bate, **Nat. Rev. Endocrinol.**, pp: 7, 73-75.
- Jahan-Parwar, B., Blackwell, K., 2011. **Lips and Perioral Region Anatomy**. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/835209-overview#a1>. Diakses tanggal 8 September 2016.
- Jain, S. K., Jain, N.K., 2010. Review Article: Multiparticulate carriers for sun-screening agents. **International Journal of Cosmetics and Science**, Vol 32, pp. 89-98.
- Jain, S.K., dan Jain, N.K., 2010. Multiparticulate carriers for sun-screening. **International Journal of Cosmetic Science**, Vol. 32, pp 89-98.
- Jhonson, R., dan Steer, R., 2006. **Methylparaben dan Propylparaben** in: Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Owen, S. C., Handbook of Pharmaceutical Excipients, Fifth Edition, pp: 466-470, 629-623, Pharmaceutical Press and American Association, USA.
- Juzeniene, A. and Moan, J., 2012, **Beneficial Effect of Ultraviolet Radiation Other Than Via Vitamin D Production**, *Dermato-Endocrinol.*, 4 (2), 109-117.
- Kadu, M., Vishwasrao, dan Singh¹, S., 2014. Review on Natural Lip Balm, **International Journal of Research in Cosmetic Science** 2015. Vol. 5(1), pp: 1-7.
- Kamairudin, N., Gani, S.S.A., Masoumi, H.R.F., Hashim, P., 2014. **Optimization of Natural Lipstick Formulation Based on Pitaya (Hylocereus polyrhizus) Seed Oil Using D-Optimal Mixture** Experimental Design. Artikel.
- Kaur, C.D., dan Saraf, S., 2010. Invitro Sun Protection Factor Determination of Herbal Oils Used In Cosmetics. **Pharmacognosy Reasearch**. Vol. 2 No.1, pp. 22-25.
- Kibbe¹, A. H., 2006. **White Wax** in : Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Owen, S. C., Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5th Ed. Pharmaceutical Press and American Association, USA. pp. 817-818.

- Kibbe², A. H., 2006. **Microcrystalline Wax** in : Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Owen, S. C., Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5th Ed. Pharmaceutical Press and American Association, USA. pp. 813-814.
- Kono, H., Enomoto, N., Connor, H.D., Wheeler, M.D., Bradford, B.U., Rivera, C.A., Kadiiska, M.B., Mason, R.P. and Thurman, R.G., 2000, Medium-Chain Triglycerides Inhibit Free Radical Formation and TNF- α Production In Rats Given Enteral Ethanol, **Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.** 278, G467–G476.
- Kumar, K.A., dan Viswanathan, K., 2013. Study of UV Transmission through a Few Edible Oils and Chicken Oil. **Journal of Spectroscopy**. Tamil Nadu, India, pp. 1-5.
- Lambert, W.J., 2006. **Petrolatum** in: Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Owen, S. C., Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5th Ed, pp. 509-511, Pharmaceutical Press and American Association, USA.
- Lin, J.Y., Selim, M.A., Shea, C.R., Grichnik, J.M., Omar, M.M., Monteiro-Riviere, N.A., Pinnell, S.R., 2002. UV Photoprotection by Combination Topical Antioxidants Vitamin C and Vitamin E. **J Am Acad Dermatol**, Vol. 48, pp: 866-874.
- Loretz, L.J., Api, A.M., Barraj, L.M., Burdick, J., Dressler, W.E., Gettings, S.D., Hsu, H.H., Mansur, J.S., Breder, M.N.R., Mansur, M.C.A., dan Azulay, R.D., 1986. Determination of Sun Protection Factor for Spectrophotometry. **Journal An.Bras.Dermatol.** Rio de Janeiro, Vol. 61(1), pp. 121-124.
- Mallon, R., Ripamonti, N., and N. W. O., Lipsticks: **How They Have Changed and Where They Are Going**, Cosm & Toil. <http://www.cosmeticsandtoiletries.com/research/chemistry/premiumLipsticks-How-They- Have- Changed-and-Where- They- Are- Going 39944541.html#sthash.KQCJQxaV.dpuf>. Diakses tanggal 9 September 2016.
- Marina, A.M., Che Man, Y.B., Nazimah, S.A.H., dan Amin, 2009. Antioxidant Capacity and Phenolic Acids of Virgin Coconut Oil. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, Vol. 60(S2), pp. 114-123.
- Matsumura, Y, Snanthaswamy, N., 2003. **Toxic effect of ultraviolet radiation on the skin**. Toxicology and Applied Pharmacology, pp: 195, 298-308.
- Mittal, B.M., Saha, R.N., 2000. **A Handbook of Cosmetic**, 1st Ed. Vallabh Prakashan, New Delhi, India.
- Mu'awanah, Isnin A.U., Setiaji, B., Syoufian, A., 2014. Pengaruh Konsentrasi *Virgin Coconut Oil* (VCO) Terhadap Stabilitas Emulsi Kosmetik dan Nilai *Sun Protection Factor* (SPF). **Berkala MIPA.**, Vol. 12 No. 1, pp. 1-11.

- Mufti, J., 2003. **UV Protection**. In: Korac, R.R, dan Khambholja, K.M., 2011. Potential of herbs in skin protection from ultraviolet radiation. *Pharmacogn Rev*, Vol. 5 No. 10, pp. 164-173.
- Mundo, M.A., Padilla-Zakour., O.I., Worobo, R.W., 2004. Growth inhibition of foodborne pathogens and food spoilage organism by select raw honeys, **International Journal of Food Microbiology**. Vol. 97, pp: 1-8.
- Murchison, D.F., **Lip and Sun Damage**. Merck Manual, http://www.merckmanuals.com/home/mouth_and_dental_disorders/lip_and_tongue_disorders/lip_disorders.html. Diakses tanggal 30 Agustus 2016.
- Octaviani, R. K. P., 2014. Pengaruh Basis Beeswax Dan Paraffin Wax Terhadap Sifat Dan Stabilitas Fisik Sediaan Lipstik Ekstrak Etanolik Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Beserta Uji Iritasi Primernya. Yogyakarta: **Skripsi Universitas Gadjah Mada**.
- Ophardt, C.E., 2003. **Virtual Chembook**. <http://chemistry.elmhurst.edu/vchembook/551fattyacids.html> Diakses pada: 15 April 2017.
- Owen, S.C., 2006. **Mineral Oil** in: Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Owen, S. C., Handbook of Pharmaceutical Excipients, 5th Ed, pp. 471-473, Pharmaceutical Press and American Association, USA.
- Pan, Y.H.L., Re, T.A., Renskers, K.J., *et al.* 2005. **Exposure Data for Cosmetic Products: Lipstick, Body Lotion, and Face Cream**. Food Chem. Toxicol. Vol. 43, pp: 279–2
- Pasroni, 2003. Pengaruh Tipe Basis Salep Terhadap Pelepasan Zat Aktif Minyak Atsiri Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) Sebagai Antijamur Secara in Vitro. Surakarta. **Skripsi Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta**.
- PCA (Philippine Coconut Authority), 2014. **Virgin Coconut Oil Processing**. http://pca.da.gov.ph/pdf/techno/virgin_coconut_oil.pdf. Diakses tanggal: 25 Januari 2017.
- Pearce, Evelyn. C., 2006. **Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis**, PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Perdanakusuma, Oskar, Wulandari, Z., 2005. Optimasi Proses Pembuatan Lipstik dengan Penambahan Berbagai konsentrasi Malam Lebah. **J. Tek. Ind. Pert.** Vol. 14 No. 3, pp. 95-100.
- Pissavini, M., Ferrero L., Alaro V., Heinrich U., Tronnier H., 2003. **Determination of the in vitro SPF**.Cosmet. Toiletries, Oak Park, Vol. 118, pp. 63-72.
- Pratama, W. A., dan Zulkarnain, A.K., 2015. Uji SPF in Vitro dan Sifat Fisik Beberapa Produk Tabir Surya yang Beredar di Pasaran. **Majalah Farmaseutikal**, Vol. 11 No. 1, pp. 275-283.

- Pratap, A. P., 2009. Value Added Products from Coconut Oil. **J. Cocoinfo Int.**, Vol. 16 No. 2, pp. 24-32.
- Rabe, J.H., Mamelak, A.J., McElgunn, P.J.S., Morison W.L., Sauder, D.N.S., 2006. Photoaging: Mechanisms and Repair. **J Am Acad Dermatol**, Vol. 55, pp: 1-19.
- Rawlins, E.A. (2003). **Bentley's Textbook of Pharmaceutics**, 8th Ed. London: Bailliere Tindall, p. 355.
- Riegelman, S., Penna, R.P., 1960. Effect of vehicle components on the absorption characteristics of sunscreens compounds. **J Soc Cosmet Chem**, Vol.11, pp. 280-91.
- Salvador, A., Chisvert, A., 2007. *Analysis of Cosmetic Products*. Elsevier. Oxford, pp. 88, 94.
- Setiaji, B. dan Prayugo, S., 2006. **Membuat VCO Berkualitas Tinggi**. Jakarta: Penebar Swadaya, p: 8.
- Bismo, S., 2006. **Teknologi Radiasi Sinar Ultra-Ungu (UV) dalam Rancang Bangun Proses Oksidasi Lanjut untuk Pencegahan Air dan Fasa Gas**, Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Shae C.R., Parrish J.A., 1991. **Nonionizing Radiation and The Skin**, In: LA G, editor. Physiology, biochemistry and molecular biology of the skin. New York: Oxford University Press, pp. 910-927.
- Sharma A.V., Sharma, P.V., 1988. Flavouring Agents in pharmaceutical formulation. **Ancient Science of Life**. Vol 8, pp: 38-40.
- Sharma, P.P., 2008. **Cosmetics Formulation, Manufacturing and Quality Control**, 4th Ed. Vandana Publication Pvt. Ltd., India.
- Sharma, S. dan Sultana S., 2004, **Effect of Hibiscus Rosa Sinensis Extract on Hyperproliferation and Oxidative Damage Caused by Benzoyl Peroxide and UV Radiations in Mouse Skin**, Basic Clin. Pharmacol. Toxicol, pp. 95, 220-225.
- Sihombing, P.A., 2016. Pengaruh Penambahan Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) Terhadap Efektivitas Krim Tabir Surya Kombinasi Oktimetoksisinamat dan Titanium Dioksida. Medan: **Skripsi Universitas Sumatra Utara, Medan**.
- SNI., 1998. **Lipstik**. SNI 16-4769-1998. Badan Standarisasi Nasional. http://sisni.bsn.go.id/index.php?/sni_main/sni/cetak_detail_sni/5212. Diakses tanggal: 25 Oktober 2016.
- SNI., 2008. **Minyak Kelapa virgin (VCO)**. SNI 7381-2008. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional, Pp.1-3.

- Stanfield, J.W., 2003. **Sun Protectans: Enhancing Product Functionality with Sunscreen**, in Schueller, R., dan Romanowski, P., (Eds.), Multifunctional Cosmetic, 145-148, Marcell Dekker Inc, New York.
- Stokoe, W.N., 1927. The Rancidity of Coconut Oil Produced by Mold Action. **Thesis University of London, London.**
- V.P. Kapoor, 2005. *Herbal cosmetics for skin and hair care, Natural Product Radiance*. Vol.4, pp: 306-314.
- Villarino, B. J., Dy, L. M. dan Lizada, C. C., 2007, **Descriptive Sensory Evaluation of Virgin Coconut Oil and Refined, Bleached and Deodorized Coconut Oil**, *LTW-Food Sci. Technol.*, pp: 40, 193-199. In: Mu'awanah, I.A.U., Setiaji, B., Syoufian, A., 2014. Pengaruh Konsentrasi Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Stabilitas Emulsi Kosmetik dan Nilai Sun Protection Factor (SPF). *Berkala MIPA*, Vol. 24 No. 1, pp. 1-11.
- Vishwakarma, B., Sumeet, D., Kushagra, D., dan Hemant, J., 2011. Formulation and Evaluation of Herbal Lipstick. **International Journal of Drug Discovery & Herbal Research**, Vol. 1 No. 1, pp. 18-19.
- Wahlberg, N.T., Gunnar, S., Olle, A., Arne, R., Ann, M.W., dan Olof, W., 1999. Changes in Ultraviolet Absorption of Sunscreens after Ultraviolet Irradiation. **The Journal of Investigative Dermatology**, Vol. 113 No. 4, pp. 547-553.
- Wang, H., 2007. **Candelilla wax**. In: USP 29. p: 1437. U.S. Pharmacopeia. <http://www.pharmacopeia.cn/v29240/usp29nf24s0m12260.html>. Diakses tanggal: 9 September 2016.
- Wang, H., 2007. **Mineral Oil**. In: USP 29. p: 3375. U.S. Pharmacopeia. <http://www.pharmacopeia.cn/v29240/usp29nf24s0m54090.html>. Diakses tanggal: 9 September 2016.
- Westfall, A., 2015. Evaluation of the Efficacy of Anthocyanins as Biologically Active Ingredients in Lipstick Formulations. Ohio: **Thesis for Degree Master.**
- Widiyati, E., 2015. Pembuatan Dan Karakterisasi Krim Kosmetik Dengan Bahan Baku Minyak Kelapa Dan Arang Tempurung Kelapa. Yogyakarta: **Disertasi Universitas Gadjah Mada.**
- Wilkinson, J.B, dan Moore, R.J. 1982. **Harry's cosmeticology**. 7th Ed. London: George Godwin.
- Winfield, A.J., 2006. **Lanolin** in: Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Owen, S. C., Handbook of Pharmaceutical Excipients, Fifth Edition, pp: 399-401, Pharmaceutical Press and American Association, USA.
- Wolf, N., 2004. **Mitos Kecantikan; Kala Kecantikan Menindas Perempuan**. Yogyakarta: Niagra.

Wolf, R., Wolf, D.M.P., Ruocco, V., 2011. **Sunscreen**. Clin Dermatol. Vol. 9, pp: 452-459. In: Kaur, Chanchal D. dan Swarniata S, 2010. Invitro Sun Protection Factor Determination of Herbal Oils Used In Cosmetics. Pharmacognosy Reasearch, Vol. 2 No. 1, pp: 22-25.